Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXIV, n° 9
Bruxelles, février 1958.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXIV, nr 9
Brussel, februari 1958.

PROBLEMES SOULEVES PAR LA PRETENDUE FAILLE DE HAVERSIN,

par Paul SARTENAER (Bruxelles).

(Avec 3 planches hors texte.)

I. — INTRODUCTION.

La « faille de Haversin » s'observe dans la partie nord-occidentale de la planchette géologique au 1/40.000me Houyet - Han-sur-Lesse, traverse du Sud-Ouest au Nord-Est la planchette géologique au 1/40.000me Achêne - Leignon et ne figure plus sur la planchette Aye - Marche-en-Famenne. Cette interruption brutale, de même que la façon curieuse dont la « faille » s'évanouit sur la planchette Houyet - Han-sur-Lesse, porte aussitôt à croire qu'elle a été tracée à partir de considérations théoriques; ceci ressortira d'ailleurs de l'exposé de la question.

Nous partageons entièrement l'opinion de H. FORIR (1901) quant à l'inexistence d'une faille ou d'une discordance de stratification dans les tranchées du chemin de fer du Luxembourg au Sud-Est de la station de Haversin. Ceci étant, nous pourrions considérer la chose jugée, mais le problème est plus complexe qu'il y paraît de prime abord, comme l'indiquent les considérations qui suivent.

En premier lieu, il s'agit d'un accident non négligeable puisqu'il est signalé sur une distance de dix-sept kilomètres.

Ensuite, si, dans la partie orientale, nous lisons sur les cartes, un contact anormal entre l'assise de Senzeilles (Fa1a) (1) et l'assise de

(1) Dans ce travail, les noms des différentes assises et leurs indices conventionnels ne sont employés qu'aux fins de permettre au lecteur de mettre nos remarques en parallèle avec les observations des auteurs cités. Nous n'adoptons donc, en aucune manière, des termes dont nous avons suffisamment démontré (1957a) le caractère imprécis.

Souverain-Pré (Fa2a) (2), nous constatons, en suivant la « faille » vers le Sud-Ouest, qu'elle sépare successivement des couches de la même assise, Fa1a, puis l'assise Fa1a de l'assise d'Esneux (Fa1c), et, finalement, deux assises cependant toujours considérées comme normalement superposées : l'assise de Mariembourg (Fa1b) et l'assise Fa1c. La planchette géologique au 1/40.000^{me} Houyet - Han-sur-Lesse, levée par H. FORIR (1900a), indique que ce chercheur reconnaît la « faille » dans sa partie extrême-occidentale, alors même qu'il en nie l'existence à l'Est. On pourrait rétorquer que le levé de la planchette date de 1900 et que ce n'est qu'en 1901 que H. FORIR se prononça contre la « faille de Haversin ». C'est exact et il est probable (3), qu'après 1901, H. FORIR n'aurait plus tracé la « faille » sur la planchette Houyet - Han-sur-Lesse, d'autant plus que dans le profil du chemin de fer d'Anseremme à Beauraing (1900b) il ne la figure déjà plus. Toutefois, il est regrettable d'une part, que ce géologue se soit tu sur les problèmes concernant la partie occidentale de la « faille », problèmes très différents de ceux en cause dans la partie orientale et que, d'autre part, il ait représenté une faille sur une planchette lui confiée pour le seul motif qu'elle figurait sur une planchette y contiguë, celle de Achêne - Leignon.

De plus, aucun (4) élément physique probant, comme l'a très justement remarqué H. FORIR (1901), ne peut être avancé pour soutenir l'existence d'une faille ou d'une interruption dans la sédimentation qui, à supposer qu'elles correspondissent à une réalité, ne pourraient être observées qu'en quelques rares points : le talus boisé en retrait de la route Houyet - Herhet, au Nord-Ouest de la station de Houyet; le talus occidental d'un chemin forestier au Nord-Est du village de Houyet; les talus d'un chemin au Sud-Est de la Croix du Noir Bonhomme; les talus de la tranchée du chemin de fer du Luxembourg au Sud-Est de la station de Haversin ainsi que ceux de la route Haversin - Serinchamps à l'Ouest de cette tranchée. En tous les autres points de passage de la « faille », aucune observation n'est possible. Des travaux de canalisation exécutés au cours de l'année 1956 pour l'alimentation en eau du village de Forzée, ont longé le côté Sud-Est de la route de Houyet à Haversin entre les bornes kilométriques 24 et 25; des travaux similaires ont été effectués en 1955, 1956 et 1957, au Sud du hameau de Sanzinne, entre les bornes 12 et 14 de la route Dinant - Neufchâteau. Deux autres points d'observation possible de la « faille » nous ont donc été offerts de la sorte.

(2) C'est ce contact anormal que H. FORIR (1901) ne reconnut pas; il lui substitua un contact normal entre des « schistes à *Rhynchonella omaliusi* » et un facies particulier, riche en calcaire, de l'assise d'Esneux (Fa1c).

(3) Cette probabilité est déduite de la lecture de la page M. 183 du travail de H. FORIR (1901).

(4) Nous ne pouvons, en effet, attribuer à la roche à surface striée décrite par G. SIMOENS (1902), l'importance qu'il lui a accordée.

Enfin, dans la question de la « faille de Haversin », le critère paléontologique a, une fois de plus, été négligé ou utilisé sans prudence. Quand H. FORIR (1901) tenta de tirer parti du contenu faunique des couches controversées, il avait déjà assigné à ces dernières une position stratigraphique immédiatement sous l'assise d'Esneux (Fa1c) apparaissant, selon lui, sous un facies particulier. Aussi la présence de spécimens de la *Camarotoechia omaliusi* (GOSSELET, J., 1877) dans ces couches, loin de le conduire à les situer dans l'assise de Senzeilles (Fa1a), ce qui aurait été de toute manière une erreur, vu que la détermination est incorrecte, l'amena aux graves conclusions dont nous avons déjà (1956a) démontré l'inanité.

Nous désirons exposer dans ce travail comment le critère paléontologique, manié avec circonspection et de pair avec d'autres critères, tel le critère lithologique, peut conduire à la solution de problèmes, en relation avec lesquels, à première vue, seul l'élément géométrique semble devoir être considéré.

Ce nous sera l'occasion également, à propos d'un morceau de géologie locale, d'une part, de donner un exemple de l'importance que revêt notre nouvelle (1957a) division stratigraphique des dépôts famenniens inférieurs du Bassin de Dinant et, d'autre part, de mettre en évidence l'intrication des problèmes auxquels conduit l'ignorance de certains dangers déjà cités (1956a; 1956b; 1957a; 1957b) : la confusion entre la *Camarotoechia omaliusi* et la *C. letiensis* (GOSSELET, J., 1879), celle entre la *C. omaliusi* et les *Pugnoides gerardimontis* SARTENAER, P., 1956 et *P. basilicum* (CRICKMAY, C. H., 1952), celle entre ces deux dernières espèces et les deux sous-espèces de la *Camarotoechia triaequalis*, celle entre la *C. omaliusi* et des formes du groupe de la *C. nux* (GOSSELET, J., 1887).

Plus particulièrement on remarquera la signification toute spéciale de l'existence du groupe de la *C. letiensis*, déjà sous le niveau calcareux de la partie moyenne du Famennien (voir note infrapaginale 14, page 9).

Finalement la « faille de Haversin » constitue peut-être le meilleur exemple du caractère fallacieux des termes Fa1a, Fa1b et Fa1c et de leur usage.

II. — HISTORIQUE.

L'historique de la « faille de Haversin » en tant qu'accident tectonique éventuel est à la fois simple et bref.

Après l'avoir signalée à l'attention des géologues en 1899 (5), G. SIMOENS la plaça, en 1900, au centre d'un exposé précédé d'une

(5) Un concours de circonstances défavorables a fait reporter en 1902 la publication de la communication faite par G. SIMOENS devant la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie, réunie en séance mensuelle le 19 décembre 1899.

esquisse théorique des principes généraux relatifs à la structure des chaînes de montagnes.

La planchette géologique au 1/40.000me Achêne - Leignon, dont le levé de la partie famennienne fut confié à M. MOURLON, sortit de presse en 1900. La « faille » y connaît un grand développement, ce qui n'a rien pour surprendre, vu qu'en 1895, M. MOURLON chargea G. SIMOENS « de compléter, principalement par des recherches paléontologiques, ses propres levés de la feuille d'Achêne - Leignon » (6).

En 1900 encore, est livrée au commerce la planchette géologique au 1/40.000me Houyet - Han-sur-Lesse, due à H. FORIR. Nous y observons l'extrémité occidentale de la « faille » qui cependant n'est pas représentée (cfr. spr.) dans un travail paru la même année.

En 1901, H. FORIR devait démontrer, en étudiant la région voisine du village de Haversin, que la « faille » y signalée par G. SIMOENS n'existait pas, aussi est-il naturel qu'elle ne figure pas sur la planchette géologique au 1/40.000me Aye - Marche-en-Famenne, publiée en 1902 et levée par M. LOHEST et par lui-même.

En 1948 enfin, P. DONNAY et R. RAMELOT ne reproduisent pas la « faille » sur la planchette géologique au 1/40.000me Houyet - Han-sur-Lesse. Ils ne donnent aucune explication à ce sujet.

Nous sommes donc en face de deux solutions proposées pour résoudre le problème soulevé par la « faille de Haversin », du moins dans sa partie orientale :

1. — Il existe au contact de l'assise de Souverain-Pré (Fa2a) des schistes contenant la *Camarotoechia omaliusi* et appartenant à l'assise de Senzeilles (Fa1a). Pour expliquer cette anomalie, G. SIMOENS et M. MOURLON tracent une faille;

2. — Il existe au contact d' « un facies particulier de l'assise d'Esneux, riche en calcaire », des schistes contenant la *C. omaliusi*. Pour expliquer cette anomalie, H. FORIR élimine la possibilité d'une faille, mais dénie à la *C. omaliusi* la signification stratigraphique qui lui est usuellement donnée.

Voici la solution que nous proposons. Il existe des schistes appartenant à la partie supérieure du Famennien Inférieur, en concordance sous le niveau de Souverain-Pré. Si les caractères lithologiques suffisent à établir ce point, la faune n'en apporte pas moins la confirmation. Les Rhynchonelles déterminées sous le nom de *C. omaliusi* sont en fait des *C.* du groupe *letiensis* et assignent donc un âge moins élevé aux couches situées immédiatement au Sud de la « faille ».

(6) Phrase extraite du texte de G. SIMOENS, 1900, p. M. 32.

III. — OBSERVATIONS.

Les observations sont faites de Nord-Est en Sud-Ouest.

1. — Remarque préliminaire.

Nous avons dit (1956b) que les zones à *Pugnoides gerardimontis* et *Pugnoides basilicum* et les couches situées entre elles diminuaient notablement de puissance dans les parties sud-médiane et sud-orientale du Bassin de Dinant. Pour ce motif, ainsi que pour des raisons impliquant le développement de considérations biologiques et écologiques que nous n'exposerons que plus tard, nous réduirons les deux zones à *Pugnoides* à une zone unique dans les coupes, où elles sont représentées.

2. — Les environs du village de Haversin (Planchettes topographiques au 1/20.000^{me} Aye et Leignon) (Pl. I, II et III).

La coupe IV représente la synthèse de nos observations aux environs de Haversin. Nous n'y traçons pas de faille à l'endroit où G. SIMOENS en voyait une. En ce faisant, nous confirmons simplement l'opinion de H. FORIR qui affirmait avec pertinence que la « faille » ne pouvait être observée de visu, à supposer même qu'elle existât : « On pourrait montrer cette coupe » (7), écrivait-il, « comme un exemple classique de stratification concordante ». Nous ne reprendrons ni le détail des contradictions à relever dans le travail de G. SIMOENS, ni les considérations théoriques plaidant contre l'allure donnée à la « faille » par ce même auteur, vu que H. FORIR s'en est chargé.

Il découle clairement de la comparaison des coupes I et IV que, contrairement à ce qu'a soutenu G. SIMOENS, il n'existe au Sud de la « faille » ni massif étendu de schistes grossiers (Fa1a) à *Rhynchonella Omaliusi,* ni structure plus régulière, ni plis plus larges et moins nombreux, ni inclinaisons plus faibles que dans la région schisteuse correspondante au Nord. Loin d'offrir entre elles un contraste frappant, les roches situées sous le niveau de Souverain-Pré sont caractérisées, tant au Nord qu'au Sud, par un style tectonique analogue; les travaux de canalisation effectués en 1956 et 1957, pour l'alimentation en eau du village de Serinchamps nous ont permis de mettre ce fait en évidence par une coupe perpendiculaire à la direction des couches, mais il ressort tout aussi bien de l'observation des affleurements naturels déjà anciens de la tranchée du chemin de fer du Luxembourg au Sud-Est de la station de Haversin, comme H. FORIR n'a pas manqué de le remarquer. Toutefois nous ne

(7) Il s'agit de la coupe le long des tranchées du chemin de fer du Luxembourg entre les km 101 et 103.

Remarque : Toutes les indications kilométriques que nous donnerons ne valent que pour la compréhension des planchettes géologiques; depuis la publication de ces planchettes les poteaux ont été déplacés vers l'Est.

pouvons partager les opinions de H. FORIR relatives au contenu faunique des couches situées entre les km 103 et 106 (8). Mis à part les talus entre les km 103 et 104, ceux se trouvant entre les km 104 et 105,5 contiennent des *Camarotoechia* et des *Pugnoides* en abondance. Quant aux *Rhynchonella nux* et *R. Omaliusi* trouvées par H. FORIR entre les km 105,5 et 106, il ne peut s'agir, d'après nos observations, que de *Pugnoides gerardimontis, P. basilicum, Camarotoechia* du groupe *letiensis* et *C. gonthieri* (GOSSELET, J., 1887), formes caractérisant des zones que nous retrouvons, en prolongement, dans la partie sud-orientale de la coupe IV (9). Dans le même ordre d'idées — la coupe IV est assez explicite sur ce point — nous ne pouvons suivre H. FORIR quand il admet que les couches situées au Sud de la « faille » ont une composition minéralogique plus uniforme que celles situées au Nord et que les organismes caractéristiques y sont absents ou rares.

Nous avons suffisamment traité (1956a; 1957a) des conclusions graves qui furent tirées par H. FORIR au départ de la confusion faite entre les *Camarotoechia* du groupe *letiensis* et la *C. omaliusi* (10) pour nous dispenser d'y revenir encore. Par contre, à présent que nous avons attiré (1957b) l'attention sur la diversité des facies du niveau de Souverain-Pré, nous pouvons ajouter qu'il n'est pas indispensable de considérer les couches de base du niveau de Souverain-Pré comme un facies particulier, riche en calcaire, de l'assise d'Esneux, de même qu'il est inutile et incorrect de signaler l'absence des « psammites *normaux* (11) d'Esneux ».

Nous avons donné les coupes I et II pour illustrer un point, dont nous avons déjà fait précédemment mention (1957a) : l'impossibilité non seulement de fixer, sur des bases lithologiques, la limite entre ce qu'on a appelé l'assise de Mariembourg (Fa1b) et l'assise d'Esneux (Fa1c), mais encore de les reconnaître. Dans la région qui nous occupe, ne voit-on pas l'auteur de la planchette Achêne - Leignon, M. MOURLON, indiquer souvent, dans un fond de Fa1c, sans les relier, des affleurements de Fa1b dès qu'il relève la présence de la *Camarotoechia dumonti* (GOSSELET, J., 1877) ? Le rôle ici attribué à ce fossile serait donc de faire passer automatiquement des couches d'une assise à une autre. La seule autre explication serait — et c'est ce que la carte géologique (et donc la coupe II) suggère — que le Fa1b et le Fa1c fussent des facies d'une

(8) Dans les limites de ce travail, les couches affleurant au delà du km 106 ne nous intéressent pas.

(9) Nous avons préféré donner ce segment de coupe plutôt que celui correspondant aux affleurements des tranchées du chemin de fer du Luxembourg et où l'on observe de plus quelques failles d'importance secondaire, vu qu'il est perpendiculaire à la direction des couches. D'autre part, il nous sera donné plus tard, comme nous l'avons annoncé (1956a), de traiter des problèmes soulevés par les tranchées de chemin de fer près de Haversin.

(10) Rappelons que cette confusion avait déjà été faite par G. SIMOENS (1900) et M. MOURLON (1900).

(11) Souligné par H. FORIR.

même assise. Mais M. MOURLON n'a jamais avancé avec assurance (12) une telle hypothèse. Comme l'illustre la coupe IV, c'est principalement une définition paléontologique précise des dépôts qui permet d'échapper aux contradictions que revèle la coupe II. Pouvons-nous dès lors reprocher à G. SIMOENS d'avoir introduit dans sa coupe (coupe I) du Fa1b entre le Fa1a et le Fa1c, en interpolant depuis des points situés à plus de 800 m au Nord-Est ou au Sud-Ouest de sa coupe, ou même, en l'y plaçant arbitrairement comme c'est le cas sur les deux flancs du premier anticlinal rencontré au Nord-Ouest de la « faille » ? Le danger d'une telle méthode est néanmoins évident. A vouloir, à tout prix, introduire dans des coupes des termes non observés, pour se ranger à la division stratigraphique généralement acceptée, on en arrive à esquisser des allures tectoniques non conformes à la réalité. Ainsi, la coupe IV indique que l'anticlinal de Fa1a, représenté dans les coupes I et II au Nord-Ouest de la « faille » n'existe pas. La seule coupe III le laissait déjà comprendre, de même que les importantes variations — non impossibles, mais peu vraisemblables — de la puissance du Fa1c dans la coupe I conduisaient à prévoir une anomalie. Mais alors, si cet anticlinal, en opposition avec les mesures relevées, n'existe pas, que convient-il de faire de l'étroite bande de Fa1a de Molinia ? La réponse est simple : cette bande n'existe pas, car les Rhynchonelles que nous y avons recueillies sont toutes des *Camarotoechia* du groupe *letiensis*.

Les talus de la route Haversin - Buissonville, directement à l'Ouest de la tranchée du chemin de fer du Luxembourg, au Sud-Est de la station de Haversin, ne fournissent pas une coupe continue; toutefois les différentes observations qui y sont possibles indiquent que les problèmes sont identiques à ceux de la tranchée du chemin de fer.

3. — Les environs du village de Forzée (Planchette topographique au 1/20.000me Leignon) (Fig. 1).

Les travaux en tranchée effectués en 1956 et 1957 au départ d'un point situé entre les bornes 23 et 24 de la grand-route Houyet-Haversin pour l'alimentation en eau du village de Forzée, ainsi que l'élargissement d'un tronçon de chemin dans ce village, ont non seulement permis d'élucider la tectonique à proximité de cette localité, mais ont encore montré que le contenu faunique était nettement différent de ce qu'indique la carte géologique.

Comme le montre la figure, les couches au contact septentrional de la « faille de Haversin », appartiennent toutes à des niveaux du Famennien Inférieur compris dans et au-dessus des zones à *Pugnoides*.

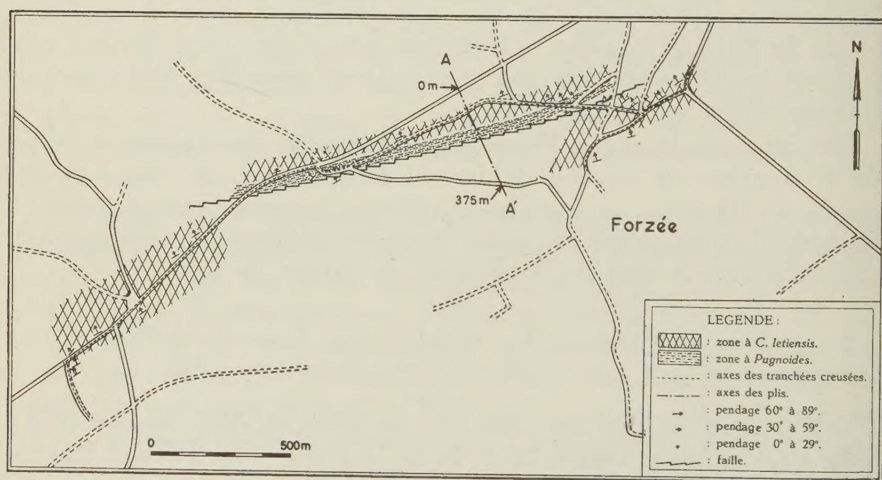
(12) En 1895 (pp. CVII et CXVI), MOURLON parlant de la vallée de l'Ourthe, sans oser aller jusqu'à synchroniser les psammites schistoïdes et stratoïdes d'Esneux avec les schistes de Mariembourg à *Rhynchonella Dumonti*, pensait que leur partie inférieure, tout au moins, avait pu se déposer en même temps que la partie supérieure des schistes de Mariembourg se formait dans le sud de la région.

Donc, en ce point, encore une fois, il n'est nullement question d'un contact par faille entre les couches les plus inférieures et celles de la partie moyenne calcareuse du Famennien.

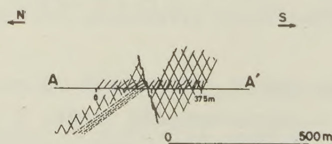
Toutefois, par coïncidence, une faille passe à l'endroit exact où est indiquée la « faille de Haversin ». Il s'agit d'une faille qui non seulement a une direction générale autre que celle de la « faille de Haversin » mais encore qui met en contact des assises entièrement différentes de celles mentionnées sur la carte géologique. Nous reparlerons plus loin de cette faille.

Nos observations rendent très peu probable, du point de vue tectonique, l'hypothèse de J. GOSSELET (1881, p. 195; 1888, p. 586) : « Les schistes verts, compacts, plus ou moins quartzeux, que l'on voit près de Forzée de la borne 4 à la borne 3, appartiennent probablement à l'assise

Fig. 1 - Observations aux alentours de Forzée



Coupe suivant l'Axe A-A'



Observations faites aux environs du village de Forzée, à la faveur des travaux effectués pour l'alimentation en eau de ce village (Planchette topographique au 1/20.000^{me} Leignon).

à *Rh. Dumonti,* qu'un pli anticlinal ramènerait au jour » (13). Du point de vue paléontologique, l'opinion de J. GOSSELET peut se défendre si l'on accorde à l'assise à *Rh. Dumonti* la signification de facies que précisément J. GOSSELET lui donne dans le premier travail cité (1881, p. 178), c'est-à-dire si on y englobe vers le haut les couches situées sous le niveau calcareux de la partie moyenne du Famennien.

4. — Les environs du village de Mont-Gauthier (Planchette topographique au 1/20.000^{me} Leignon).

Lors des travaux exécutés en 1955 et 1956 le long de la grand-route Houyet-Haversin, entre les bornes 21 et 23,5, pour l'alimentation en eau du village de Mont-Gauthier, nous avons pu observer le même développement de la zone à *Camarotoechia letiensis* (partie de ce groupe développée sous le niveau calcareux de la partie moyenne du Famennien) que celui que nous avons représenté plus au Nord-Est (voir Fig. 1) le long de la même route.

Nous avons visité également le ravin au Nord de la grand-route à son passage dans le village de Mont-Gauthier et les talus du chemin quittant la même grand-route vers le Sud-Est, près de la borne 20 au Sud de la Croix du Noir Bonhomme. En ces deux points, où la carte géologique mentionne la présence de *Camarotoechia omaliusi,* nous avons pu constater qu'il s'agissait en fait de *C.* du groupe *letiensis,* tandis qu'au second point nous avons observé un paquet de couches en superposition concordante éliminant toute possibilité de passage d'une faille.

5. — Les environs du hameau de Sanzinne (Planchette topographique au 1/20.000^{me} Achêne) (Fig. 2).

Les tranchées ouvertes en 1955, 1956 et 1957 aux environs du hameau de Sanzinne ont permis une observation facile et une comparaison directe des roches situées de part et d'autre de la « faille de Haversin ».

Au Nord comme au Sud, il s'agit de couches lithologiquement identiques, caractéristiques, par leur nature et leur aspect, de la zone fossilifère représentée dans la figure.

Deux raisons nous font considérer comme très surprenante, en cette région précise, l'interprétation erronée de la carte géologique.

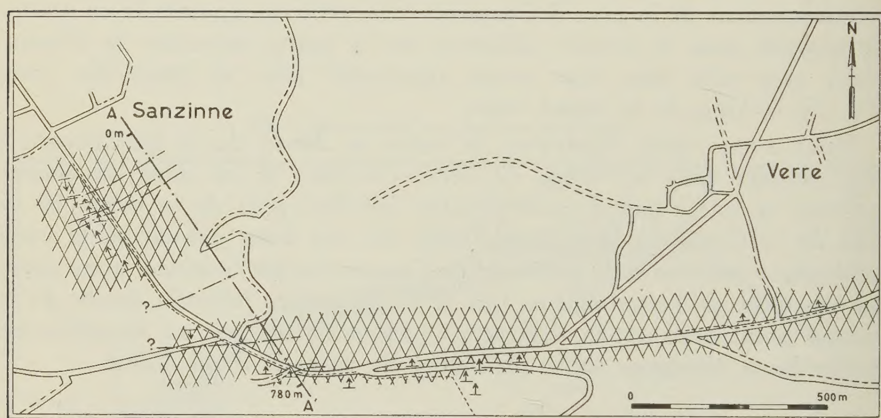
Premièrement, il existe des talus le long de la grand-route Dinant-Neufchâteau qui depuis bien longtemps attestent l'identité lithologique signalée et permettent la récolte d'une faune suffisamment abondante

(13) Les bornes signalées par J. GOSSELET n'existent plus à l'heure actuelle. Les affleurements, dont il s'agit sont ceux des talus de part et d'autre de la grand-route Houyet-Haversin, sur un kilomètre à l'Est du point où la tranchée quitte la grand-route.

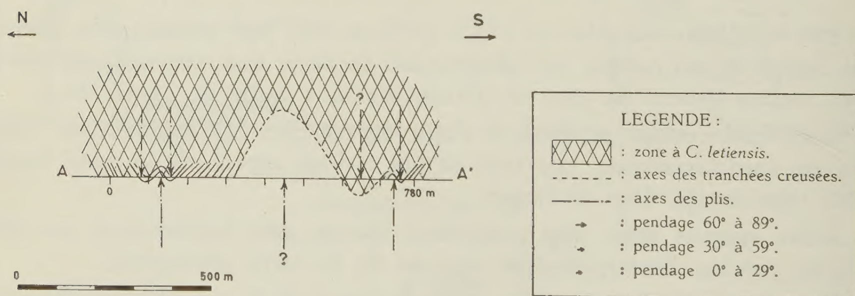
pour éliminer le danger de graves erreurs de détermination. Le talus situé du côté méridional de la route-Dinant-Neufchâteau, entre la borne 4 et l'embranchement de la route de Haversin, est particulièrement favorable à ce point de vue, car la conjugaison des mesures et de l'inclinaison du talus dégage fréquemment de grandes aires suivant la stratification.

Deuxièmement, J. GOSSELET (1881, p. 195; 1888, p. 586) n'avait-il pas déjà écrit : « A l'entrée de la route de Neufchâteau, il y a des schistes

Fig. 2- Observations aux alentours de Sanzinne



Coupe suivant l'axe A-A'



Observations faites aux environs du hameau de Sanzinne, à la faveur des travaux effectués pour l'alimentation en eau de cet hameau. Il a aussi été fait usage de plusieurs affleurements naturels (Planchette topographique au 1/20.000[me] Achêne).

feuilletés grossiers, inclinés au N 25° E, qui ont fourni de nombreux lamellibranches et *Rh. letiensis* » (14) ?

6. — Les environs du village de Houyet (Planchettes topographiques au 1/20.000me Houyet et Achêne) (Fig. 3).

Nous avons profité de la période hivernale pour faire le levé tectonique du talus boisé situé au Nord-Ouest de la station de Houyet, en retrait de la route Houyet-Herhet.

Non seulement la coupe est continue dans les 120 mètres septentrionaux, c'est-à-dire dans la partie que devrait traverser la « faille de Haversin », mais encore elle peut être reconstituée dans la partie restante par des observations d'affleurements échelonnés à des hauteurs variables du talus. Nous n'avons constaté aucun accident géologique, comme on peut le remarquer sur la figure qui par contre indique un style tectonique simple.

La succession des zones fossilifères confirme entièrement les données géométriques; toutefois, vu le but que nous nous étions assigné en par-

(14) Quoique les indications données par J. GOSSELET lui-même imposent pour ainsi dire l'existence du groupe de la *Camarotoechia letiensis* déjà sous le niveau calcareux moyen du Famennien, il ressort des conclusions de ce savant (1881, pp. 178 et 196) qu'il place les schistes dans lesquels il a recueilli des *C. letiensis* à la base de sa zone à *Rhynchonella letiensis*, soit à la base des Schistes de Sains. Donc si de toute manière la reconnaissance formelle que nous avons faite (1957a) de l'existence du groupe de la *C. letiensis* sous le niveau de Souverain-Pré est une acquisition nouvelle, il n'est pas moins exact, comme nous le disions, dans le même travail (p. 428), que « la *C. letiensis* n'a été signalée que dans le Macigno de Souverain-Pré, dans les roches calcarifères y correspondant et dans les couches superposées à ce niveau calcareux » puisque — l'exemple précité le prouve — J. GOSSELET assimile à la base du niveau calcareux, une partie des schistes sous-jacents. Nous désirons cependant préciser que nous avons volontairement laissé de côté le cas du Grès de Cerfontaine, dans la partie supérieure duquel J. GOSSELET (1888, p. 564) signale des *Rhynchonella letiensis*. En effet, si l'on peut considérer le synchronisme établi par J. GOSSELET (1888, pp. 597-598) entre le Grès de Cerfontaine et les Psammites d'Esneux comme l'opinion définitive de cet auteur, opinion admise par E. DUPONT (1886) et M. MOURLON (1904), les variations et les nuances de sa pensée indiquent que le problème est assez complexe et doit être revu en détail. Ainsi, J. GOSSELET (1880a, p. 115, 1880b, p. 209), faisait des Grès et psammites de Cerfontaine l'équivalent de la base de la partie inférieure des Schistes de Sains et en 1887 (p. 141), il écrivait : « ...le grès de Cerfontaine, inférieur à la même zone », c'est-à-dire la zone calcaire de la partie moyenne du Famennien, « doit être rangé dans les schistes de Mariembourg, ou au moins assimilé aux schistes qui, dans la tranchée de Sains, forment un passage entre les deux assises ».

En outre, certains géologues, tels P. DUMON (1955) et G. WATERLOT (1957), situent encore le Grès de Cerfontaine dans le Famennien Supérieur.

Si, comme nous le pensons, l'opinion de J. GOSSELET trouve confirmation au cours d'études nouvelles, ce sera donc dans le Grès de Cerfontaine que la *C. letiensis* aura été signalée pour la première fois sous le niveau calcareux du Famennien Moyen, sans qu'il en ait été tiré les conclusions importantes qui en découlent et cette restriction devra être ajoutée à l'affirmation rappelée plus haut.

Nous n'avons pas parlé jusqu'à présent dans nos travaux des *Camarotoechia letiensis* citées par E. MAILLIEUX (1933), d'après ses collections, dans les schistes de Famenne, groupant les assises de Senzeille et de Mariembourg. Lors de l'étude que nous consacrerons au groupe de la *C. letiensis*, nous discuterons ce point en détail. Dans le cadre des vues exprimées ci-dessus, disons simplement qu'il s'agit soit de déterminations non acceptables, soit de désignations stratigraphiques non valables.

courant cet affleurement — le repérage éventuel de la « faille de Haversin » — nous n'avons pas appliqué à ce talus nos méthodes usuelles de prospection paléontologique systématique. Aussi les limites indiquées entre les zones doivent-elles être considérées comme exactes à quelques mètres près.

Nous n'avons pas décelé la « faille » dans le talus occidental de la partie orientée Nord-Sud du chemin forestier au droit de la borne kilométrique 13 de la route Houyet-Haversin. La coupe montre, dans sa partie méridionale, une allure que l'on peut mettre aisément en correspondance avec celle de la partie septentrionale de la coupe de la figure 3.

IV. — LE STYLE TECTONIQUE AUX ABORDS DE LA « FAILLE DE HAVERSIN ».

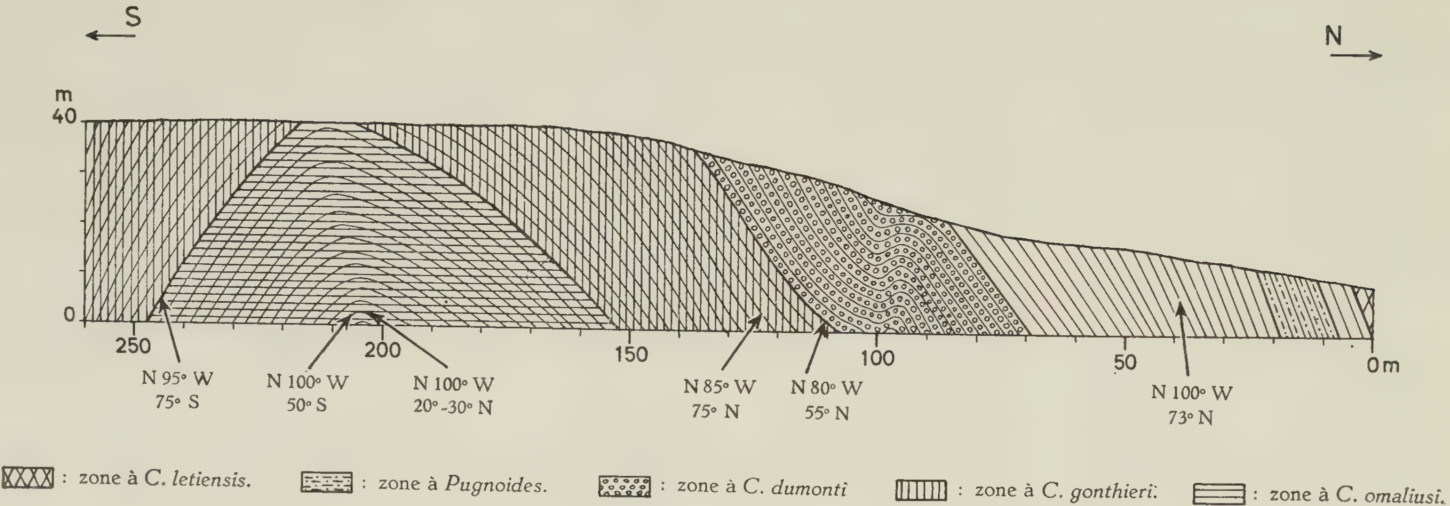
Les différentes coupes reproduites dans ce travail s'étendent suffisamment vers le Nord et vers le Sud pour que l'on puisse se rendre compte du style tectonique à proximité de la « faille de Haversin ».

On remarquera cependant que si la « faille de Haversin », dont l'existence ne repose que sur des considérations théoriques, est à éliminer, de vraies failles, par contre, sont observables.

L'une d'entre elles mérite, par son extension et son importance, une attention toute particulière. Elle a été recoupée par deux fois au cours des travaux effectués aux environs du village de Forzée (Fig. 1). Le long de la grand-route Houyet-Haversin, elle coïncide, comme nous l'avons noté plus haut, avec la « faille de Haversin », dont ce point constituerait l'unique chance d'observation qui aurait pu être invoquée pour soutenir son existence, mais les couches mises en contact appartiennent à des niveaux très différents de ceux mentionnés sur la carte géologique. De plus, la direction de la faille est autre, aussi l'avons-nous retrouvée dans un chemin du village de Forzée; nous avons pu la détecter non seulement dans la tranchée creusée pour alimenter le village en eau, mais encore sur le talus Sud du chemin, fraîchement dénudé par des travaux d'élargissement. Il s'agit en réalité d'une zone failleuse large de vingt mètres. La présence du dérangement est encore attestée sur le talus Nord du chemin par une légère dépression terreuse de même largeur, recouverte d'une végétation abondante par rapport à celle à l'Est et à l'Ouest. On retrouve la trace de la zone dérangée, quoique d'une façon moins évidente, dans le chemin plus à l'Est de direction approximative Nord-Sud. Il est malheureusement impossible, vu la nature des talus, de l'observer le long de la route Rochefort-Haversin.

La planche III permet de préciser plus à l'Est un troisième point de passage de cette faille importante; toutefois, la faille n'a pas été observée directement, vu que la tranchée y traverse une zone de remblaiement. On s'étonnera peut-être de l'importance de l'intrapolation ? Mais d'une part, l'absence d'affleurement dans la région très boisée entre le Bois de

Fig. 3 - Segment du talus boisé au Nord-Ouest de la station de Houyet.



Segment de la coupe du talus boisé situé au Nord-Ouest de la station de Houyet, en retrait de la route Houyet-Herhet (Planchette topographique au 1/20.000^me Houyet).

Le point Om correspond au droit du pilier septentrional du garde-fou métallique d'un petit pont situé à l'endroit où le talus boisé rejoint la route Houyet-Herhet.

L'allure tectonique est reproduite d'après les mesures relevées sur le terrain.

Le tracé du faîte du talus n'a qu'une valeur indicatrice.

Les mesures de longueur ne sont pas prises au pied du talus mais bien le long de la route Houyet-Herhet.

Halleux et celui des Carmes rend vaine toute étude complémentaire et d'autre part ce point se trouve sur le prolongement de la direction de la faille déduite des observations faites aux environs du village de Forzée. Notre hypothèse tout en ne pouvant être considérée comme définitive, est celle qui semble la plus vraisemblable; rien ne permet d'exclure, entre autres, la possibilité d'existence de failles en relais mais rien non plus ne permet de l'appuyer.

Les remblais de la voie du chemin de fer du Luxembourg, plus à l'Est, ne permettent évidemment pas d'y rechercher le passage éventuel de la faille.

Deux autres failles parallèles sont représentées sur la planche II. La zone de moindre résistance, conséquence de leur passage, a été soumise à une intense altération météorique qui n'a laissé que les produits de décomposition des roches.

Remarquons finalement qu'il ne faut tirer de l'inclinaison donnée aux failles des différentes coupes aucune conclusion en rapport avec les mouvements tectoniques ayant affecté cette partie du Bassin de Dinant. Cette inclinaison n'est donnée qu'à titre indicatif sans qu'il soit préjugé des valeurs que l'on pourrait trouver en profondeur et même, dans un cas dans le village de Forzée, la faille unique représentée tient lieu d'une zone failleuse.

V. — RESUME.

L'auteur démontre l'inexistence de la « faille de Haversin », en se basant, en ordre principal, sur les nouvelles divisions stratigraphiques qu'il a récemment établies (1957a) et dont ce problème de tectonique régionale permet d'évaluer l'importance.

VI. — INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

DONNAY, P. et RAMELOT, R.

1948. *Etude stratigraphique et tectonique du Famennien inférieur entre la vallée de la Meuse et Ciergnon.* (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 71, 1947-1948, Bull. n[os] 1, 2, 3 et 4, pp. 79-106.)

DUMON, P., in DUMON, P. et GULINCK, M.

1955. *Compte rendu de l'excursion de la Société à Jeumont, le 10 juillet 1955.* (Bull. Soc. Belg. Géol., t. LXIV, fasc. 2, pp. 350-356.)

DUPONT, E.

1886. *Sur le Famennien de la plaine des Fagnes.* (Bull. Acad. Roy. Belg., t. 12 (3[me] série). pp. (501)-(527).)

FORIR, H.

1900a. *Planchette géologique au 1/40.000[me] Houyet - Han-sur-Lesse (n° 185). Levés et tracés.*

FORIR, H., LOHEST, M. et SOREIL, G.

1900b. *Compte rendu de la session extraordinaire de la Société géologique de Belgique tenue à Hastière, à Beauraing et à Houyet, le 31 août et les 1[er], 2 et 3 septembre 1895.* (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 26, 1898-1899, pp. CCXLI-CCCVI.)

FORIR, H.

1901. *La prétendue faille de Haversin.* (Ann. Soc. Géol. Belg., t. 28, 1900-1901, pp. M. 183-197.)

FORIR, H. et LOHEST, M.

1902. *Planchette géologique au 1/40.000[me] Aye-Marche (n° 177). Levés et tracés.*

GOSSELET, J.

1880a. *Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines,* 2 vol., Lille.

1880b. *Note (4[me]) sur le Famennien : Divisions à établir dans les schistes et les psammites des environs de Maubeuge.* (Ann. Soc. Géol. Nord, t. VII, 1879-1880, pp. 206-211.)

1881. *Note (5[me]) sur le Famennien : Les schistes des environs de Philipeville et des bords de l'Ourthe.* (Ann. Soc. Géol. Nord, t. VIII, pp. 176-205.)

1887. *Note (6[me]) sur le Famennien.* (Ann. Soc. Géol. Nord, t. XIV, pp. 130-145.)

1888. *L'Ardenne. Paris.*

LOHEST, M.

1900. Cf. FORIR, H.

1902. Cf. FORIR, H.

MAILLIEUX, E.

1933. *Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique.* Deuxième édition revue et augmentée. Bruxelles.

MOURLON, M.

1895. *Compte rendu de la session extraordinaire de la Société géologique de Belgique, dans la vallée de l'Ourthe, entre Esneux et Comblain-au-Pont, et à Modave, du 3 au 6 septembre 1892. Excursion du dimanche 4 septembre 1892; 1[re] partie : Famennien. Séance du 4 septembre 1892.* (Bull. Soc. Géol. Belg., t. 22, 1894-1895, pp. XC-CVII et pp. CXV-CXXIV.)

1900. *Planchette géologique au 1/40.000[me] Achêne-Leignon (n° 176). Levés et tracés du Famennien.*

1904. *Considérations sur le Dévonien supérieur (Famennien) de la carrière du bois de Beaulieu située entre Le Hure et Fiennes (Bas-Boulonnais).* (Bull. Soc. Géol. Belg., t. XXXI, 1903-1904, pp. 214-219.)

RAMELOT, R.

1948. Cf. DONNAY, P.

SARTENAER, P.

1956a. *A propos de certaines interprétations stratigraphiques erronées basées sur des fossiles du Famennien Inférieur.* (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg., t. XXXII, n° 12, 23 pp.)

1956b. *Deux zones fossilifères du Famennien Inférieur.* (Ibid., t. XXXII, n° 56, 36 pp.)

1957a. *Esquisse d'une division stratigraphique nouvelle des dépôts du Famennien Inférieur du Bassin de Dinant.* (Bull. Soc. Belg. Géol., t. LXV (1956), fasc. 3, pp. 421-446.)

1957b. *A propos d'un facies particulier du niveau de Souverain-Pré (Famennien).* (Bull. Soc. Belg. Géol., t. LXVI (1957), fasc. 1, pp. 138-153.)

SIMOENS, G.

1900a. *Sur la faille d'Haversin.* (Bull. Soc. Belg. Géol., t. XIV (2me série, t. IV), année 1900, pp. P. V. 40-41.)

1900b. *La faille d'Haversin.* (Ann. Soc. Belg. Géol., t. XIV, pp. M. 25-34.)

1902. *Sur une roche présentant des stries pseudo-glaciaires, trouvée en Condroz.* (Bull. Soc. Belg. Géol., t. XIII (2me série, t. III), année 1899, publié, par suite de circonstances spéciales, en 1902, pp. P. V. 222-223.)

SOREIL, G.

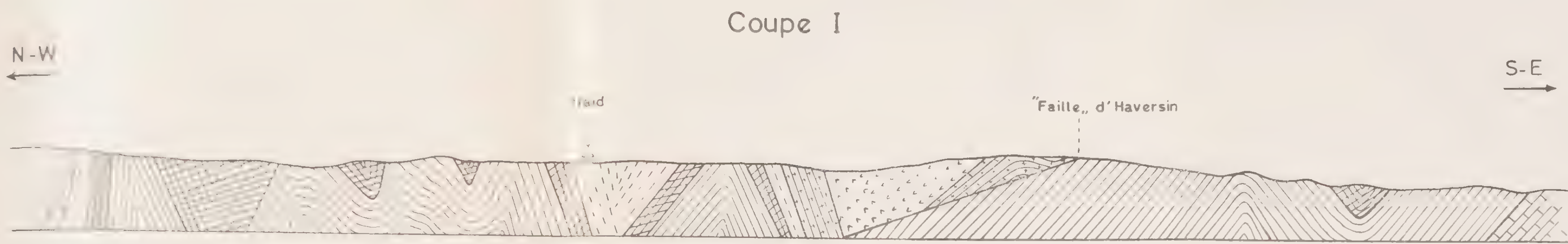
1900. Cf. FORIR, H.

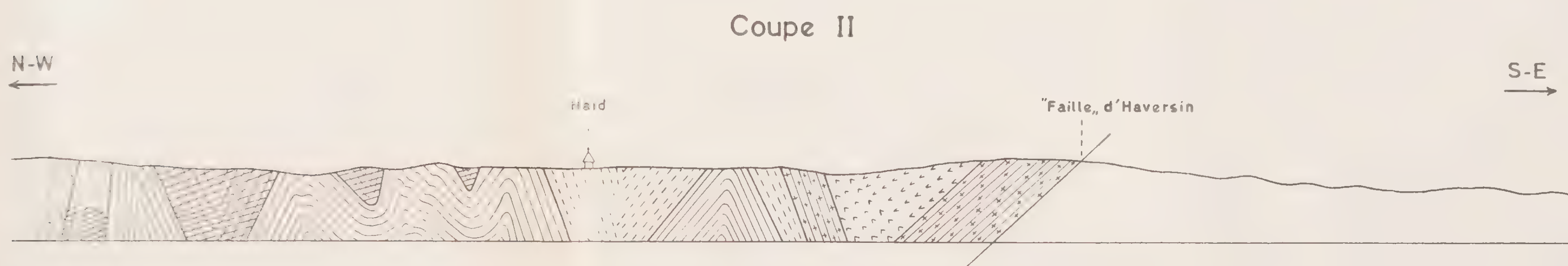
WATERLOT, G.

1957. *Termes stratigraphiques du Famennien de France* in *Lexique Stratigraphique International, vol. I, Europe (sous la direction du professeur* P. PRUVOST) (fasc. 4a : France, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, fasc. 4a1 : Antécambrien, Paléozoïque Inférieur (sous la direction de G. WATERLOT.)

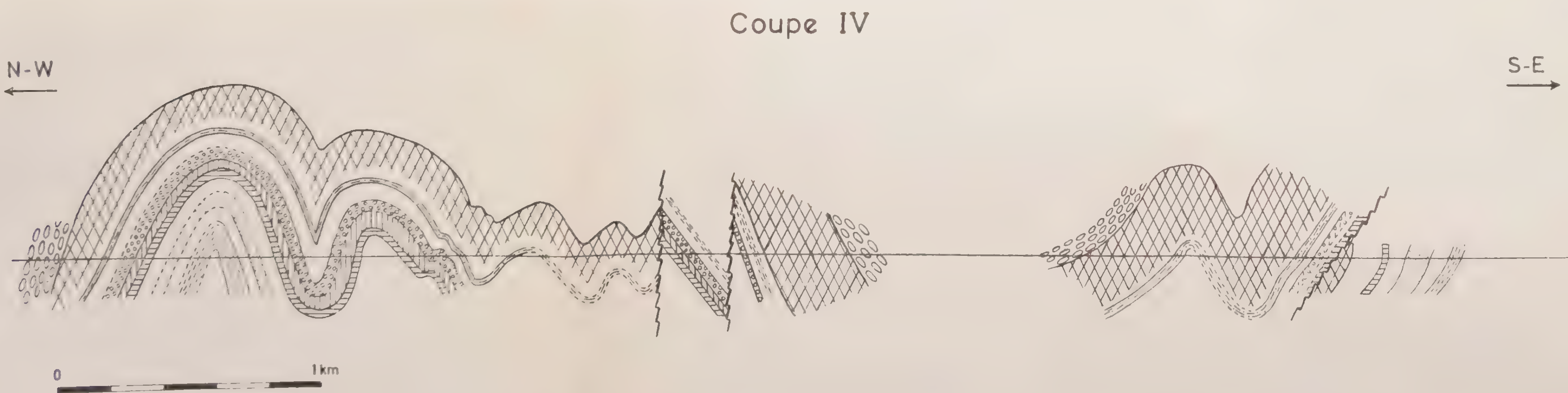
INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

TABLE DES MATIERES.









Coupes orientées Nord-Ouest à l'Ouest de Haversin

LEGENDE DES COUPES I, II, III

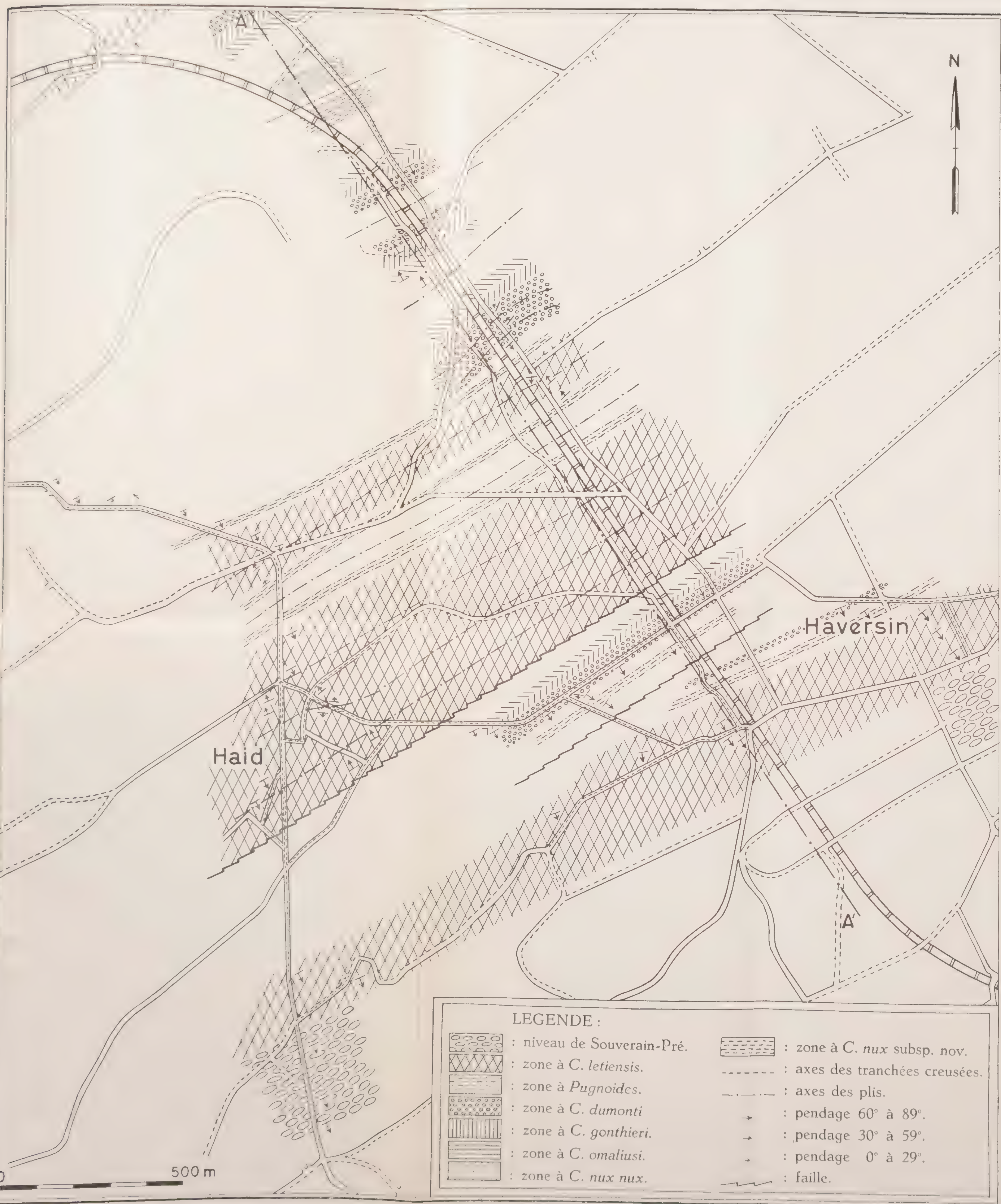
: Fa 2a
: Fa 1c
: Fa 1b
: Fa 1a

de la carte géologique

LEGENDE DE LA COUPE IV

: niveau de Souverain-Pré.
: zone à C. *letiensis*.
: zone à *Pugnoides*.
: zone à C. *dumonti*.
: zone à C. *gonthieri*.
: zone à C. [illegible]
: zone à C. [illegible]
: zone à C. *nux*, subsp. nov
: faille.

Observations aux alentours de Haid et Haversin



Inst. Roy. Sc. Nat. Belg. — Bull. T. XXXIV, N° 9, 1958.
Kon. Belg. Inst. Natuurw. — Meded. D. XXXIV, N° 9, 1958.

Observations aux alentours de Serinchamps

N

A

0m

Les Basses

2000 m

A'

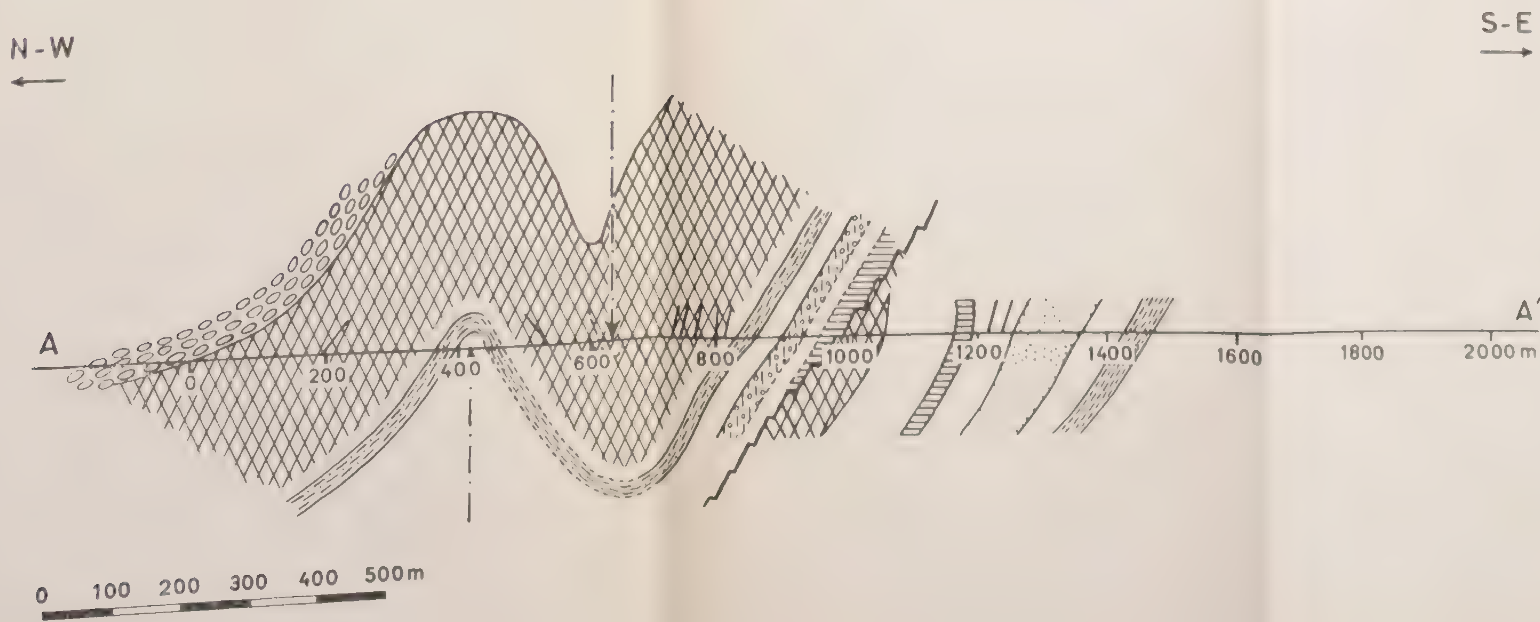
Serinchamps

0 100 200 300 400 500 m

LEGENDE :

- : niveau de Souverain-Pré.
- : zone à *C. letiensis.*
- : zone à *Pugnoides.*
- : zone à *C. dumonti* et *C. gonthieri.*
- : zone à *C. omaliusi.*
- : zone à *C. nux nux.*
- : zone à *C. nux* subsp. nov.
- : axes des tranchées creusées.
- : axes des plis.
- : pendage 60° à 89°.
- : pendage 30° à 59°.
- : pendage 0° à 29°.
- : faille. : pendage 90°

Coupe suivant axe A - A'



EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Coupe I. — Cette coupe reproduit une partie de celle qu'a dessinée G. SIMOENS (1900b, Pl. I) à la même échelle, soit au 1/20.000^{me}. Elle est exécutée suivant une direction N 33 1/2° W et se situe sur la planchette géologique au 1/40.000^{me} Achêne-Leignon.

Coupe II. — Cette coupe est exécutée d'après la lecture de la carte géologique exactement suivant le même axe que la coupe I. Nous arrêtons cependant la coupe au droit de la « faille », la coupe IV donnant des renseignements inédits sur l'allure et l'âge des couches situées au Sud-Est par rapport à elle. Nous avons adopté, pour faciliter la comparaison avec la coupe I, les inclinaisons données par G. SIMOENS, sauf celle de la « faille » dont la valeur est aussi théorique que la « faille » elle-même. Nous n'avons pas corrigé, pour la même raison, les écarts de distances existant parfois entre la coupe de G. SIMOENS et la carte géologique. La coupe est entièrement située sur la planchette géologique au 1/40.000^{me} Achêne-Leignon.

Coupe III. — Cette coupe est exécutée d'après la lecture de la carte géologique, suivant la même direction que celle des coupes I et II, soit N 33 1/2° W, mais à 1.400 m au Nord-Est de ces deux coupes. Elle est donc à peu près parallèle à la ligne du chemin de fer du Luxembourg et à petite distance à l'Ouest. Nous arrêtons la coupe au droit de la « faille » pour la même raison que celle donnée à propos de la coupe II. L'inclinaison de la « faille » est théorique comme la « faille » elle-même. La coupe est entièrement située sur la planchette géologique au 1/40.000^{me} Achêne-Leignon.

Coupe IV. — La partie nord-occidentale de la coupe, enserrée entre les deux affleurements du niveau de Souverain-Pré est exécutée d'après nos observations, reportées sur la planche II exactement suivant le même axe que celui de la coupe III; elle est située sur la planchette géologique au 1/40.000^{me} Achêne-Leignon.

La partie au Sud-Est du dernier affleurement correspond à la planche III; elle est située sur la planchette géologique au 1/40.000^{me} Aye-Marche.

Quant à la partie centrale comprenant le niveau de Souverain-Pré et des couches situées au dessus de lui, nous ne lui donnons aucune interprétation pour l'instant, vu qu'elle soulève des problèmes dépassant le cadre du sujet traité; l'allure tectonique en est en gros celle qu'a donnée H. FORIR (1901).

Quand l'observation de l'extension d'une zone a été impossible, les traits la limitant sont interrompus.

A part celle à *Camarotoechia lentiformis*, les zones usuelles de la partie considérée du Bassin de Dinant ont été trouvées.

PLANCHE II.

Observations faites aux environs des villages de Haversin et de Haid, à la faveur des travaux effectués pour l'alimentation en eau de ces villages et complétées par l'examen de quelques affleurements naturels. L'axe AA' correspond à la direction suivant laquelle a été établie la coupe IV de la planche I. Les observations sont situées sur la planchette topographique au 1/20.000^{me} Leignon.

Planche III.

Observations faites aux environs du village de Serinchamps et du lieu dit Les Basses, à la faveur des travaux effectués pour l'alimentation en eau de ces localités et complétées par l'examen de quelques affleurements naturels. Les observations sont situées sur la planchette topographique au 1/20.000^{me} Aye.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles